

ОЧНЫЙ ТУР

Олимпиадные задания для обучающихся 8-9 классов

Очный тур Олимпиады состоит из 5 заданий: 4-х задач и 1-ой качественной ситуации. Участник сам определяет последовательность выполнения заданий. Ответы на задания должны быть оформлены на бланке для ответов. Черновики не проверяются!

Продолжительность выполнения Олимпиады – 180 минут. Максимальное количество баллов – 100. Желаем удачи!

ЗАДАЧИ

ЗАДАЧА №1. Влияние пандемии на рынок труда (15 баллов)

Численность рабочей силы в стране X в 2020 году составляла 140 миллионов человек. С января по март экономика страны развивалась стабильно. Рынок труда характеризовался полной занятостью, уровнем естественной безработицы, равным 6%. Причем каждый год теряло работу среди занятых и находило работу среди безработных по 4 млн. человек. В апреле в связи с приостановкой деятельности ряда организаций на фоне пандемии Covid-19 в стране начался кризис, в результате чего увольняться стали на 80% больше, а находить работу – на 60% меньше. Определите количество безработных и занятых в стране X до и после приостановки деятельности ряда организаций, если известно, что численность рабочей силы не изменилась.

ЗАДАЧА №2. Семейный бюджет (20 баллов)

Зарплата мамы составляет 45000 руб., папа зарабатывает на 20% больше, стипендия сына составляет 10% от зарплаты папы, а после успешно сданной зимней сессии она увеличилась на 1000 руб. (в период с февраля по июль включительно), пенсия бабушки составляет треть от заработной платы мамы. Расходы семьи в месяц на еду составляют половину папиной зарплаты. Оплата услуг ЖКХ, расходы на связь и Интернет всех членов семьи составляют половину пенсии бабушки, а в отопительный сезон (с октября по апрель включительно) – 60% от пенсии. Мама и папа ездят на автомобилях и тратят на бензин 10% своего дохода за месяц. У сына и бабушки проездной стоимостью 1000 рублей каждый. На прочие расходы (подарки к праздникам, покупку какой-либо бытовой техники, посуды, мебели, одежды, бытовой химии, расходы на автомобили кроме бензина, летний отдых и т.д.) семья тратит 300000 руб. в год.

Рассчитайте сумму чистых накоплений семьи за 1 год после вычета всех расходов.

ЗАДАЧА №3. Юный сыровар (20 баллов)

Начинающий предприниматель Василий Смирнов решил открыть сыроварню в городе N, где он был бы единственным производителем сыра. Однако для производства каждого вида продукции нужно свое оборудование.

Известно, что функция спроса на сыр «Гауда» имеет следующий вид: $Q_d g = 3000 - 2P$, на «Маасдам»: $Q_d m = 4000 - 2,5P$; на «Пармезан»: $Q_d p = 4800 - 3P$. Себестоимость гауды равна 500 руб./кг, маасдама – в 1,2 раза больше, чем гауды, а пармезана – $\frac{3}{4}$ от общей себестоимости гауды и маасдама. Максимальная наценка производителя на сыр не может превышать 30% от его себестоимости. На основе расчетов прибыли, получаемой при установлении максимальной цены на продукцию, определите, какой вид сыра выгоднее производить Василию?

ЗАДАЧА №4. Мастер и Маргарита (25 баллов)

В Треугольном королевстве есть три города, причём расстояние от Аксуса до Вордора и Селуса составляет 40 и 70 километров соответственно, а от Вордора до Селуса - 50 километров. В столичном городе Аксусе живёт единственный Мастер, который производит чугунники (очень-очень полезные житейские приспособления), причём предельные издержки производства постоянны и равны средним издержкам, которые составляют 40 ден. ед. Стоимость перевозки одного чугунника на 1 километр составляет 1 ден. ед. Спрос на чугунники в Аксусе составляет $Q_A = 200 - P$, в Вордоре – $Q_B = 100 - P$, а в Селуса – $Q_C = 100 - P$.

А) Определите, какую максимальную прибыль может получить Мастер от продажи чугунников в Треугольном королевстве.

Б) Маргарита, дочка Мастера, узнала секрет производства чугунников и решила переехать в Вордор. Она может производить там чугунники и отправлять их в любые города Треугольного королевства. Причём предельные издержки производства постоянны и равны средним издержкам, которые составляют 20 ден. ед., а транспортные издержки так же составляют 1 ден. ед. на перевозку 1 чугунника на 1 километр. Теперь Мастер и Маргарита конкурируют между собой: на рынке каждого из городов устанавливается такая цена, чтобы они могли продать весь поставленный на рынок товар, если это возможно.

Определите, какую прибыль смогут обеспечить себе каждый из двух олигополистов.

КАЧЕСТВЕННАЯ СИТУАЦИЯ Внебюджетные фонды (20 баллов)

В Российской Федерации действует три внебюджетных фонда: Пенсионный Фонд, Фонд социального страхования, Фонд медицинского страхования. В зарубежных странах существуют практики объединенных функций данных фондов. То есть действует не три, а один фонд, который выполняет функции всех трех. Тематика необходимости оптимизации деятельности внебюджетных фондов является в последние годы весьма актуальной.

По данным Счетной палаты РФ, в трех фондах трудится 162,8 тыс. человек с общим содержанием 143,8 млрд. рублей. Все внебюджетные фонды получают финансовую поддержку из бюджета страны для покрытия временных кассовых разрывов или дефицита. Так, по последним данным Федерального казначейства, размер дефицита Пенсионного фонда в 2021 году ожидается на

уровне 494,8 млрд рублей. Вместе с тем, совокупный объем бюджета единого фонда мог бы достигнуть бездефицитного исполнения и порядка 10,5 трлн. рублей. Существенная часть финансирования фондов расходуется на ведение реестров каждого фонда, в которых три раза учитывается один и тот же гражданин.

Исходя из представленных фактов текущей ситуации, какие выгоды могут быть при объединении трех российских внебюджетных фондов в один?